

การประเมินประสิทธิภาพ

การบำบัดฟื้นฟูน้ำใต้ดิน

ที่ปนเปื้อนสารอินทรีย์ระเหยในพื้นที่เขตควบคุมมลพิษ จ.ระยอง



ปัญหามลพิษในพื้นที่เขตควบคุม จ.ระยอง

เนื่องจากเป็นที่ตั้งของอุตสาหกรรมหลายประเภท เช่น



อุตสาหกรรมปิโตรเคมี



อุตสาหกรรมผลิตพลาสติก



อุตสาหกรรมผลิตสารเคมี

ส่งผลให้เกิดปัญหามลพิษในพื้นที่ รวมถึงปัญหาการปนเปื้อน
ในน้ำใต้ดิน และดิน



ERTC ปักหมุดรักโลก



@ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม (สส.)



ERTC Network



DEQP



สารอินทรีย์ระเหยง่าย
ทั้ง 16 ชนิดมีความเข้มข้นสูง
ในน้ำใต้ดิน



ERTC ปักหมุดรักทั่วโลก



@ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม (สส.)



ERTC Network

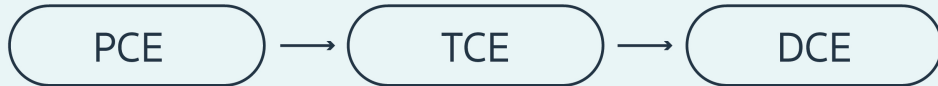


DEQP



ระบบ In-situ Bioremediation

หลักการ คือ การเปลี่ยนโครงสร้างโมเลกุลของสารอินทรีย์ระเหย
จากที่เป็นพิษ เป็นสารอินทรีย์ที่ปลอดภัยไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม



การทำงานของระบบ In-situ Bioremediation



เติมสารอาหารที่เหมาะสม
ต่อการเจริญเติบโตของ
จุลินทรีย์ ในน้ำใต้ดินลงไป
ในบ่อสังเกตการณ์

จากนั้นหยุดการ
เติมสารอาหาร

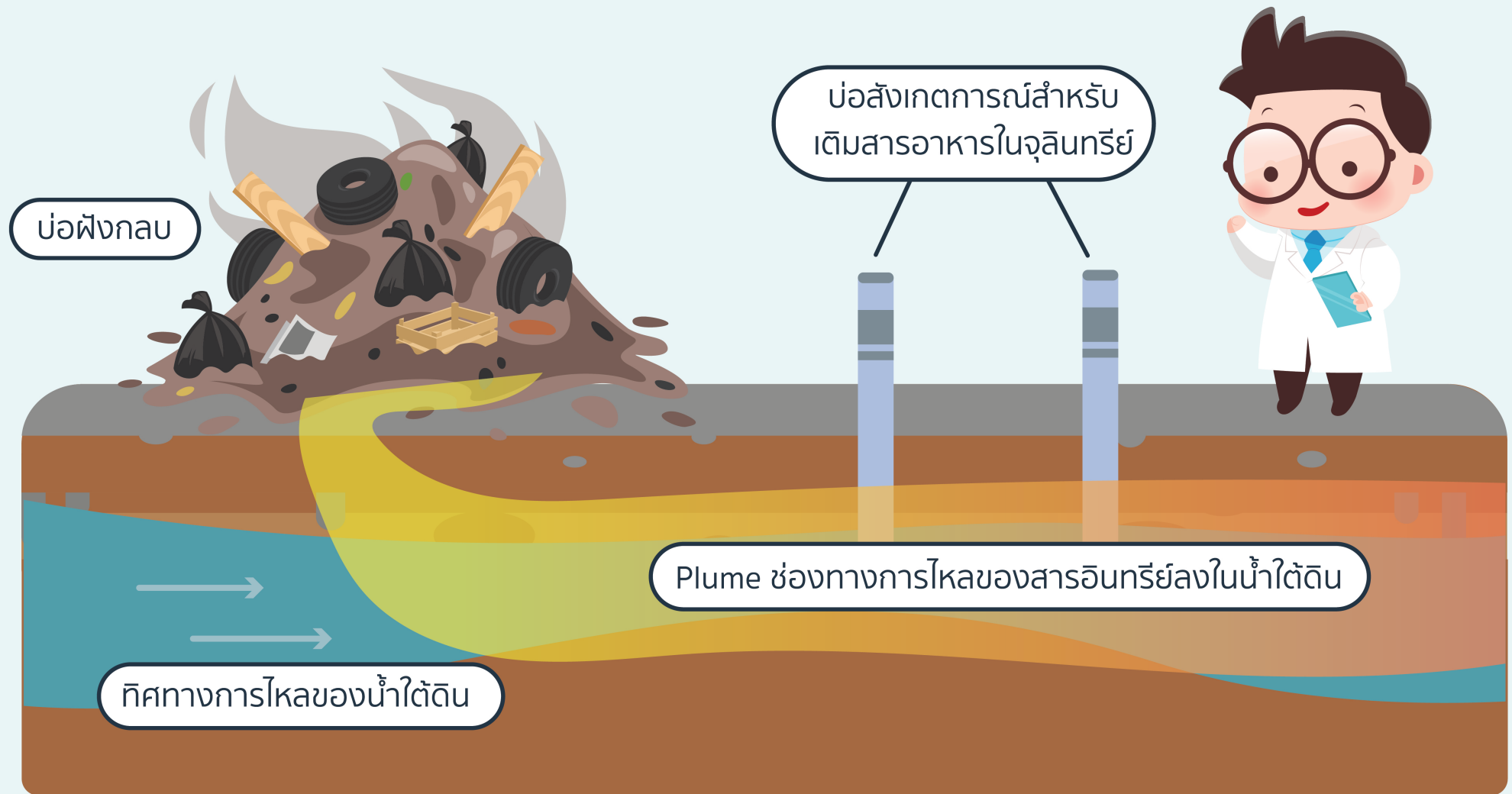
จุลินทรีย์จะไม่มีอาหารในการ
เจริญเติบโต จึงเปลี่ยนไปกิน
สารอินทรีย์ระเหยที่ละลาย
ในน้ำใต้ดินแทน

จุลินทรีย์จะเข้าไปทำลาย
โครงสร้างโมเลกุลของ
สารอินทรีย์ระเหยที่เป็นพิษ

กลายเป็นสารอินทรีย์
ที่ปลอดภัย ไม่เป็นพิษ
ต่อสิ่งแวดล้อม

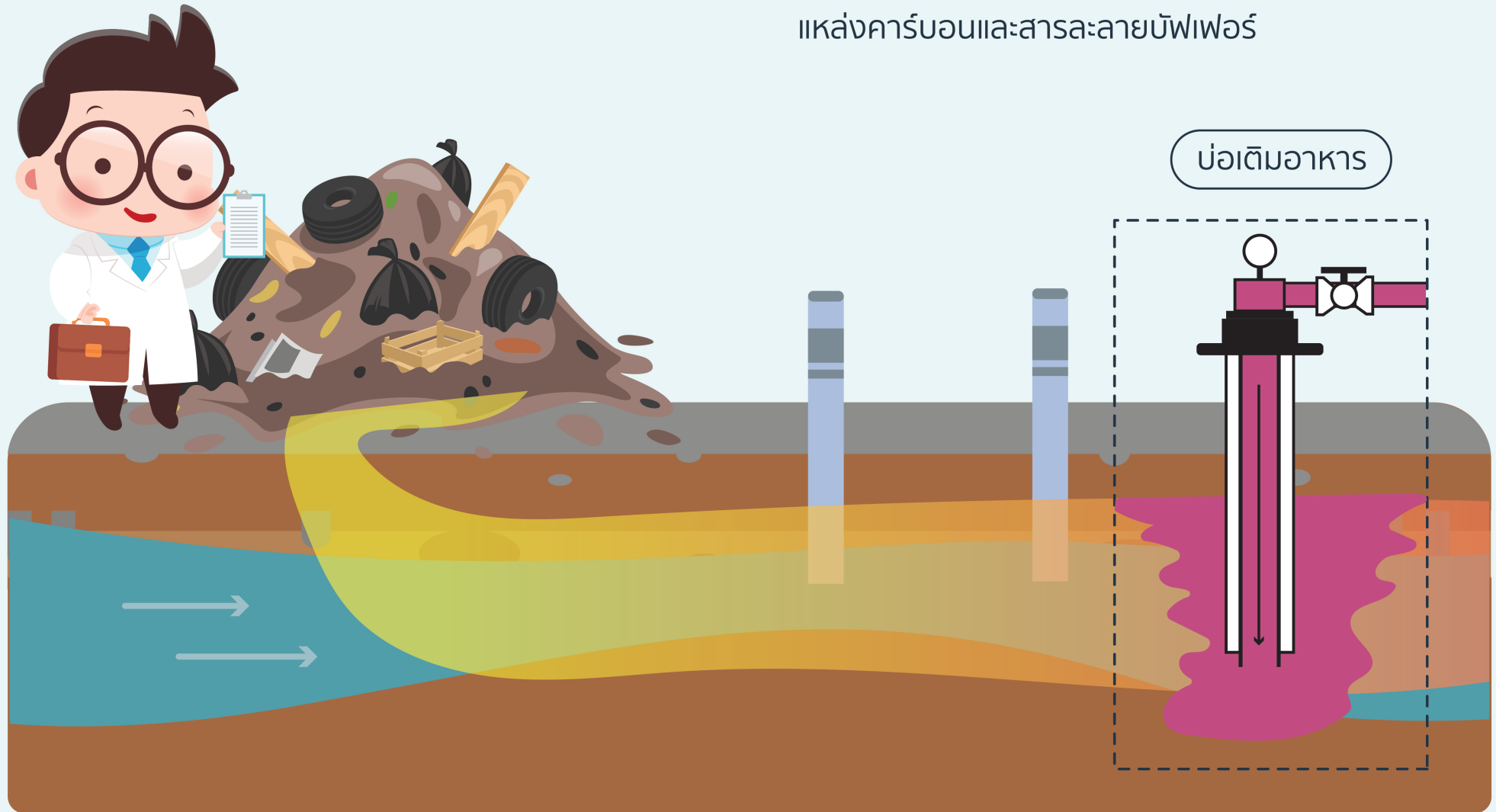
ระบบบำบัดพื้นผิวน้ำใต้ดินปนเปื้อน

ระบบบำบัด In-situ Bioremediation ดังกล่าว เป็นแบบ plume treatment (บำบัดน้ำเสียใต้ดินปนเปื้อนที่ไหลมาจากแหล่งกำเนิด) เนื่องจากไม่สามารถเข้าถึงแหล่งบำบัดได้โดยตรง



การติดตั้งบ่อเติมอาหาร

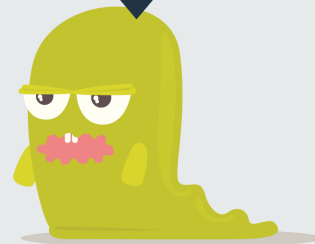
ระบบ In-situ Bioremediation ได้มีการติดตั้งบ่อเติมอาหาร (injection well) เพื่อเพิ่มอาหารให้จุลินทรีย์มีการเจริญเติบโต และย่อยสลายสารอินทรีย์ระเหย ได้เลือกใช้ glucose เพื่อเป็น แหล่งคาร์บอนและสารละลายบัฟเฟอร์



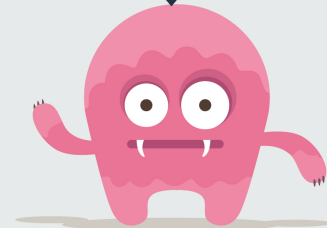
จุลินทรีย์ที่มีผลต่อการบำบัด



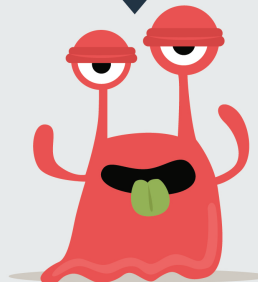
Pseudomonas sp.



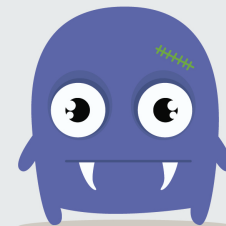
Rhodococcus sp.



Burkholderia sp.



Shewanella sp.



ERTC ปักหมุดรักโลก



@ศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม (สส.)



ERTC Network



DEQP

